**CSXXX**

**DB**

湖南省地方标准

DBXX/T XXX—2022

应急广播广域双向通讯网传输技术规范

第1部分：通用技术要求

Technical specification for wide area bidirectional communication network of emergency broadcasting

Part I :General technical requirements

（征求意见稿）

2022-XX-XX发布 2022-XX-XX实施

湖南省市场监督管理局 发布

目　　次

[前言 II](#_Toc21803)

[1 范围 1](#_Toc22466)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc16586)

[3 术语和定义 1](#_Toc8757)

[3.1 应急广播平台 1](#_Toc7069)

[3.2 应急广播广域双向通讯网 1](#_Toc15583)

[3.3 云计算平台/系统 1](#_Toc15703)

[3.4 应急广播云平台/系统 1](#_Toc10535)

[4 缩略语 2](#_Toc4161)

[5 网络架构及总体要求 2](#_Toc17601)

[5.1 概述 2](#_Toc28042)

[5.2 网络架构 2](#_Toc21828)

[5.3 总体要求 3](#_Toc6403)

[6 应急广播平台要求 3](#_Toc14704)

[6.1 概述 4](#_Toc16344)

[6.2 应急广播平台功能要求 4](#_Toc13700)

[6.3 应急广播平台性能要求 5](#_Toc14857)

[7 应急广播设备要求 6](#_Toc15184)

[7.1 应急广播终端要求 6](#_Toc3244)

[7.2 应急广播前端要求 7](#_Toc21490)

[8 应急广播网络安全要求 7](#_Toc23362)

[8.1 安全物理环境 8](#_Toc16475)

[8.2 安全网络通信 8](#_Toc10401)

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准由湖南大学提出并归口。

本标准负责起草单位：XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX。

本标准主要起草人员：XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX。

通用技术要求

1. 范围

本文件规定了湖南省应急广播广域双向通讯网络的网络架构，规定了通讯网络总体要求、应急广播平台要求、应急广播设备要求以及应急广播网络安全要求。

本文件适用于湖南省应急广播系统在网络架构和功能要求等方面的设计。

1. 规范性引用文件
2. 下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。
3. GB/T 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
4. GB/T 39786—2021 信息安全技术 信息系统密码应用基本要求
5. GD/J 079—2018 应急广播系统总体技术规范
6. GD/J 080—2018 应急广播系统资源分类及编码规范
7. GD/J 081—2018 应急广播安全保护技术规范 数字签名
8. GDJ 088—2018 县级应急广播系统技术规范
9. GD/J 089—2018 应急广播大喇叭系统技术规范
10. 术语和定义
11. GD/J 079-2018、GD/J 081-2018、GD/J 088-2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

应急广播平台 emergency broadcasting platform

接收各类应急广播信息源进行处理，并控制应急广播设备进行应急广播内容呈现的广播播出综合管理平台。



1. 应急广播广域双向通讯网 bidirectional communication network of emergency broadcasting
2. 由多个应急广播局域网组成的，连接各级应急广播平台和应急广播设备，通过有线、无线、卫星等方式进行双向数据通信的网络。
3. 云计算平台/系统 cloud computing platform/system
4. 云服务商提供的云计算基础设施及其上的服务软件的集合。
5. [来源：GB/T 22239-2019, 定义3.6]

应急广播云平台/系统 emergency broadcasting cloud platform/system

部署在云计算平台或资源上的应急广播平台系统。

1. 缩略语

IP 网际互连协议（Internet Protocol）

1. 网络架构及总体要求
   1. 概述

应急广播广域双向通讯网络传输指应急广播设备与应急广播平台通过广域网进行双向通信，如图1所示。广域网通常包括互联网以及行业专网。



图 1 广域网双向通信示意图

应急广播设备与应急广播平台之间的广域网通信接口协议和技术通常使用3G/4G/5G，以太网，宽带无线接入等。

* 1. 网络架构

1. 应急广播广域双向网络架构可包括层级网络架构和云平台网络架构。
   * 1. 层级网络架构

全省应急广播系统层级网络结构由省、市、县三级应急系统构成。各级应急广播系统包括应急广播平台和应急广播设备（包括应急广播前端设备和应急广播终端设备）。应急广播通过省、市、县级应急广播平台逐级传输到应急广播终端。层级网络架构如图2所示。

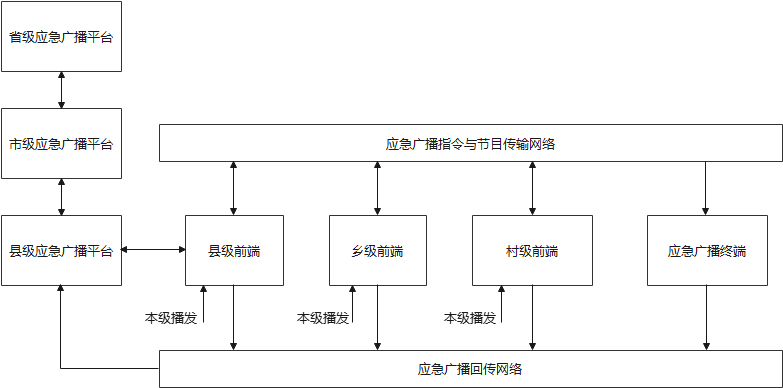


图 2 层级网络架构

* + 1. 云平台网络架构

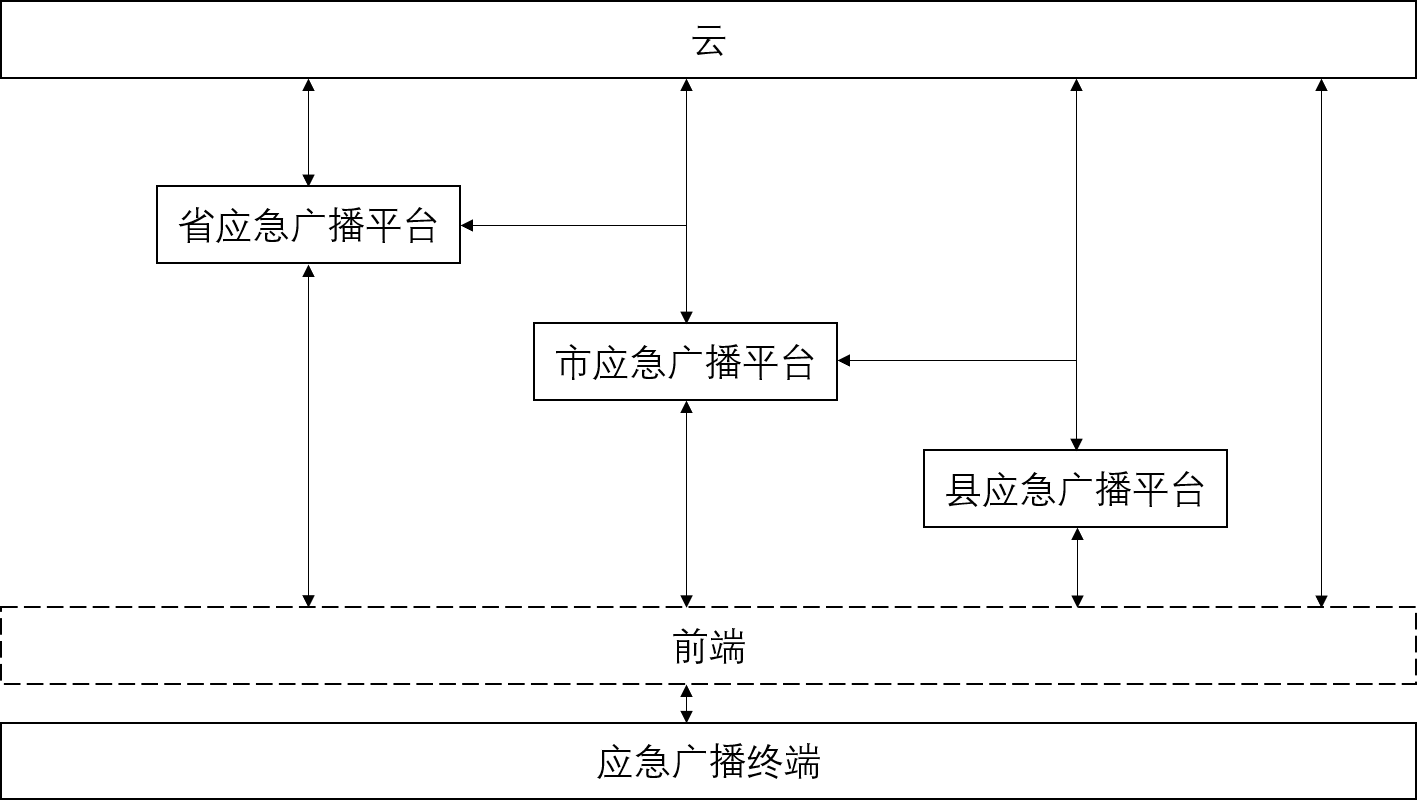
1. 云平台网络架构由云部署的应急广播平台、应急广播设备组成。应急广播前端和终端设备可通过广域网直接与应急广播平台相连，实现应急广播指令与节目传输网络和状态回传网络双向联通。应急广播云平台架构如图3所示。
2. 

图 3 云平台网络架构

* 1. 总体要求
     1. 层级网络

5.3.1.1 指令与节目传输网络

指令和节目传输网络主要承载应急广播消息的传递，应保证足够带宽和低时延，实现应急广播消息的接收、验证、响应和播出功能。

5.3.1.2 回传网络

应急广播系统的回传网络可包括有线IP、3G/4G/5G等，应急广播设备受应急广播平台控制与调度，通过主动上报或被动查询应答的方式经回传网络将工作状态和工作参数等回传到应急广播平台，进行汇总、统计、分析和呈现。

* + 1. 云平台架构网络

5.3.2.1 上行网络

上行网络通道承载的内容主要包括应急广播设备响应信息、回传信息以及前端设备向应急广播平台发送的应急广播消息等。上行网络应满足应急广播前端设备并发及终端回传情况下的带宽要求。

5.3.2.2 下行网络

下行网络通道承载的内容主要包括应急广播平台下发的应急广播消息，包括指令和节目信息。下行网络应该满足最大并发情况下终端同时正常工作的带宽要求。

1. 应急广播平台要求
   1. 概述

应急广播平台将上级和本级应急信息源的应急信息接入、处理后，控制应急广播设备进行内容呈现，并对应急广播的播发进程及结果进行效果监测评估。应急广播平台由基础服务、调度控制平台、制作播发系统、快速播发通道以及效果监测评估系统等部分组成。具体结构如图4所示。

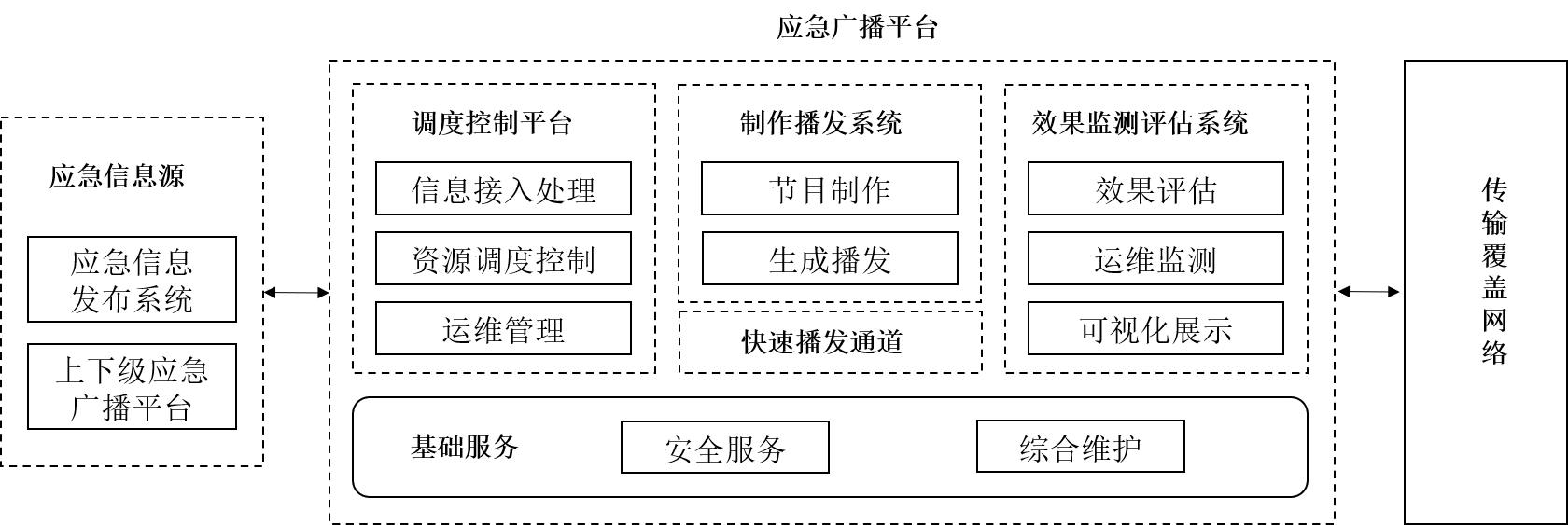


图 4 应急广播平台基本架构

基础服务包括安全服务和综合维护。调度控制平台包括信息接入处理、资源调度、运维管理等功能；制作播发系统包括节目制作和生成播发等功能。快速播发通道承担紧急类应急广播信息的接入处理和高效传输。效果监测评估系统承担应急广播工作的效果评估，对关键设备和终端状态进行运维监测和可视化展示。

* 1. 应急广播平台功能要求
     1. 基础服务
        1. 安全服务

1. 应按照GB/T22239-2019规定的等级保护基本要求构建应急广播平台的安全体系，其中省级应按照GB/T22239-2019规定的三级等保建设，市县级应按照GB/T22239-2019规定的二级等保建设；
2. 应采用数字签名和数字证书技术，对接收信息进行安全校验，对播发内容进行签名保护。应急广播系统应符合GDJ 081-2018《应急广播安全保护技术规范 数字签名》规范要求；
3. 应对应急广播平台及具备播发能力的前端设备，采用至少一种识别防护技术对用户访问权限进行控制，加强对前端设备的安全管理。
   * + 1. 综合维护
4. 应具备播发记录综合管理功能，发布历史记录回溯机制，对内容实时监听和回溯监听，保证可追溯性；
5. 应对发布历史记录永久保存，不可删除，当存储占满时，可对发布记录和录音文件进行转移导出操作，可恢复存储空间；
6. 应具备系统运行参数的配置管理功能；
7. 应具备系统操作人员、角色、权限的配置管理功能；
8. 应具备操作系统运行状态监控功能，并对系统的关键进程、设备和网络的运行状态，进行实时监控、出故障及时报警；
9. 应具备应急演练计划制定及管理功能，并根据计划执行应急演练功能。
   * 1. 制作播发系统
10. 应急广播平台制作播发系统应通过信息接入实现与上级、本级应急信息源的对接，并对接收的文字、图文、语音和视频格式应急信息的进行存储和处理；
11. 应具备文本内容编辑、音视频媒体文件等节目制作处理和播发的能力，并确保信息内容安全和播出的秩序安全。
12. 湖南各省、市、县等地区可根据当地条件，建立信息资源共享平台，少数民族地区可具备多语言制作播发的能力。
    * 1. 调度控制平台
         1. 信息接入处理
13. 应支持横向部门的应急信息对接，接入本级预警信息；
14. 应支持纵向向上接收上级应急广播平台下发的应急广播消息，向下接收下级应急广播平台的应急广播发布申请。
    * + 1. 资源调度控制
15. 应急广播平台接收到预警信息后，应实现应急广播消息发布决策和调度控制。
16. 应根据事件级别、发布区域、资源状态和发布需求，按照资源调度的策略，以自动或人工方式生成调度方案；
17. 应根据发布要求生成调度数据和应急广播消息指令，通过应急广播传输覆盖资源进行播发；
18. 应按照公共突发事件类型、危害程度等，实现不同区域、不同播发手段的调度控制能力。
    * + 1. 运维管理
19. 各级可依据当地要求明确本级应急广播的运行维护机构，落实应急广播运行维护机制，确保应急广播设备安全高效运行；
20. 可组织协调本地区的应急广播统计信息和数据上报工作。
    * 1. 快速通道

应急广播平台系统可通过卫星、无线、有线等方式建立的应急信息快速接入处理和高效传输，保证紧急类应急信息（如地震预警、速报等）的快速传送。

* + 1. 效果监测评估

1. 应支持对关键设备和应急广播接收终端的运行状态、故障状态和应急广播播发效果的监测和管理；
2. 应具备对应急广播消息的播发流程管理、播发效果评估功能，通过GIS地图，实现可视化效果展示，实时显示设备位置信息，终端分布情况，在线率统计、播出效果展示等信息，作为辅助效果评估手段。
   1. 应急广播平台性能要求
      1. 并发量要求

应急广播平台的应急信息处理总量要求、并发处理能力以及并发播出路数要求，见表1。

表 1 并发量性能要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 级别 | 应急信息处理总量要求（万条/年） | 应急信息并发处理量（条） | 分区域并发播出路数（路） |
| 省级 | ≥20 | ≥60 | ≥3 |
| 地市级 | ≥5 | ≥20 | ≥2 |
| 县级 | ≥1 | ≥2 | ≥2 |

* + 1. 播发时效要求

播发时效要求应急信息播发实现全自动播发，平台从接收到一般类或紧急类应急信息到处理完成并传送出去所用时间要满足表2的要求。

表 2 播发时效要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 级别 | 紧急类应急信息处理响应时长 | 一般类应急信息处理响应时长 |
| 省级 | ＜ 3秒 | ＜ 15秒 |
| 地市级 | ＜ 5秒 | ＜ 20秒 |
| 县级 | ＜ 10秒 | ＜ 30秒 |

1. 应急广播设备要求

应急广播设备包括应急广播终端设备和应急广播前端设备。应急广播终端设备用于接收应急广播信息并将应急广播消息进行表达呈现。应急广播前端设备除了接收应急广播信息外，还能够作为应急广播信息的制作和发布端。

* 1. 应急广播终端要求
     1. 终端分类

应急广播终端负责接收应急广播消息，并通过音、视、图、文等多种方式进行呈现。主要包括大喇叭终端、智能广播终端、新媒体终端、公共接收终端。

7.1.1.1 大喇叭终端

大喇叭终端是指大喇叭终端包括“村村响”大喇叭和应急广播大喇叭终端。主要包括采用有线IP、3G/4G/5G方式通信的应急广播村村响适配器、多模收扩机、多模音柱（音箱）等。

7.1.1.2 智能广播终端

智能广播终端支持有线IP、3G/4G/5G或WiFi等多种通信方式，支持本地音频文件存储、解析和处理，支持与传感器和摄像头等通用信息采集设备进行联动，在断网、断电等情况下，也具备接收应急广播消息并播发的能力。

7.1.1.3 新媒体终端

包括计算机、手机、平板电脑、移动穿戴设备等，接收新媒体平台推送的应急广播消息，通过消息提示、声音、图像、视频等方式，及时提示用户收听收看。

7.1.1.4 公共广播接入终端

公共广播接收终端是指部署在公共场所，具备应急广播消息接收和响应能力的设备。它能够接收并解析通过直播卫星、IP、 3G/4G/5G等一种或多种通道方式下发的应急广播消息，通过接口适配的方式，将应急广播消息在户外大屏幕、电子字幕屏、校园广播、楼宇广播等以音频、视频、图片或文字的一种或多种方式呈现。

* + 1. 技术要求

应急广播终端的技术要求包括：

1. 应具备多通道接收能力，支持IP、3G/4G/5G或卫星等一种或多种接入模式；
2. 应具备安全认证和鉴权功能；
3. 应具备通过平台进行参数配置、音量调节、信息获取的功能；
4. 数据包格式、封装协议及管理配置指令应遵循GD/J 089-2018的要求；
5. 宜具备运行状态或播发信息的回传功能。
   1. 应急广播前端要求
      1. 前端分类

应急广播前端设备是指具备广域网络通讯能力，接收和解析应急广播消息，同时还具备应急广播信息的制作和发布能力的设备。主要包括智能话筒、智能移动设备、应急广播适配器等。

7.2.1.1 智能话筒

通过采集咪杆、话筒或其他通道的音频内容，经过编码和压缩处理，制作和编排应急广播消息，并最终通过广域网络发送给应急广播平台的设备。

7.2.1.2 智能移动设备

搭载智能操作系统，通过应用程序实现采集、编排和制作音、视、图、文等应急广播信息，并通过广域网络将消息发送给应急广播平台的设备。

7.2.1.3 应急广播适配器

接收、解析、验证应急广播消息，并向广播电视频率频道播出系统和传输覆盖网进行协议转换，同时具备通道采集能力，能够制作和发送应急广播消息给应急广播平台的设备。

* + 1. 技术要求

1. 应具备安全认证、签名和鉴权功能；
2. 应具备接收应急广播平台的应急广播消息的能力；
3. 应具备一种或多种通道采集消息并制作成应急广播消息的能力；
4. 应具备分区、分时控制应急广播终端的广播功能；
5. 应具备将关键设备的运行状态、播发记录等回传给应急广播平台的功能；
6. 应具备应急广播消息播发记录、复查功能。
7. 应急广播网络安全要求
   1. 安全物理环境
8. 云基础设施，混合云方式建设，应达到GB/T 22239-2019中网络安全第三级安全要求；
9. 机房位置应选择在具有防震、防风、防潮、防火、防静电等能力的建筑内；
10. 机房应设置电子门禁系统、防盗报警系统、视频监控系统等；
11. 环境应满足应急广播节点设备正常工作的参数要求。
    1. 安全网络通信
12. 应急广播系统安全保障能力应不低于 GB/T 22239-2019 中网络安全第三级安全要求；
13. 应使用密码技术保障应急广播消息在传输过程中的真实性与完整性，验证应急广播消息发送设备的真实性，防止非法设备接入系统
14. 应符合GDJ 081-2018《应急广播安全保护技术规范 数字签名》规范要求；
15. 应具备数据完整性验证机制，对用户信息、鉴别信息等重要数据或字段进行杂凑运算，并将杂凑结果存入数据库，使用时，校验数据的完整性。